НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 40 (2767) 7 кастрычніка 2019 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

НАУКА, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ



Под таким названием прошел II Международный Конгресс, организованный НАН Беларуси и НПЦ по продовольствию в Минске 3–4 октября. В нем приняли участие ученые, специалисты, эксперты из Беларуси, России, Казахстана, Украины, Молдовы, Латвии, других стран. В центре внимания выступавших было обеспечение продовольственной безопасности.

СТР. 2



Новая типовая модульная станция обезжелезивания «Геопрофиль» (разработка НПЦ по материаловедению) может стать полезной не только в Беларуси, но и за рубежом.

СТР. 3



Спорт высоких достижений и труд ученых – залог новых побед.

СТР. 4



Плодородие почв, его повышение – фактор, который поможет противостоять негативному влиянию погодных катаклизмов.

СТР. 5



«Дожинки – 2019» прошли на Экспериментальной базе «Зазерье» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

СТР. 6

TERRA ROBOTICA

Чем сегодня «дышит» мир робототехники и на что есть заказ? Ответ знают ученые ОИПИ НАН Беларуси.

СТР. 8



БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

рассмотрело формирование перечня государственных программ на 2021–2025 годы, кадровые и другие вопросы.

О формировании перечня государственных программ на 2021–2025 годы в своем докладе рассказал начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационно-производственной деятельности аппарата НАН Беларуси Иван Солонович. Предложения в перечень госпрограмм, ответственным заказчиком или заказчиком которых в 2021–2025 годах планируется определить Академию наук, подготовлены во исполнение протокола заседания Президиума Совета Министров о подготовке предложений о предлагаемых к формированию государственных программ (подпрограмм) для их последующего включения в перечень государственных программ на 2021–2025 годы. Подготовка предложений осуществлялась на основе разработанных организациями НАН Беларуси концепций.

* * *

Принято решение наградить Почетной грамотой НАН Беларуси **Юрия Гаина**, проректора по научной работе Белорусской медицинской академии последипломного образования, доктора медицинских наук, профессора, за многолетнюю плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность, разработку приоритетных направлений медицинской науки и практики и в связи с 60-летием.

Почетной грамотой НАН Беларуси награжден **Игорь Игнатенко**, заместитель директора по научной работе Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, кандидат технических наук, – за многолетнюю плодотворную научно-организационную деятельность, значительный личный вклад в разработку и внедрение в производство новых и высоких технологий и в связи с 70-летием со дня рождения.

Ольга Левко, заведующая центром Института истории НАН Беларуси, доктор исторических наук, профессор, награждена Почетной грамотой НАН Беларуси за большой вклад в развитие академической археологической науки.

Принято также решение за большой вклад в развитие академической археологической науки вручить нагрудный знак отличия имени В.М. Игнатовского НАН Беларуси **Петру Лысенко**, главному научному сотруднику Института истории НАН Беларуси, доктору исторических наук, профессору.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ОТ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА ДО ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Договор о сотрудничестве между Национальной академией наук Беларуси и Академией наук Республики Татарстан подписан в Минске.



Фото БЕЛТА

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков рассказал, что сегодня между двумя академиями много областей для сотрудничества. В частности, интерес представляют сфера электротранспорта, технологии по увеличению глубины переработки нефти. Татарстан в свою очередь заинтересован в разработках ученых для создания сельхозтехники.

«Мы основательно работаем над увеличением глубины переработки и получением ряда новых продуктов. У Татарстана это уже есть, здесь – сильный институт нефтехимии. Полагаем, что у нас могут быть совместные проекты», – пояснил В. Гусаков.

Согласно подписанному документу, стороны договорились об организации совместных исследовательских программ по утвержденной Дорожной карте, которая является неотъемлемой частью договора.

Перспективными областями для развития сотрудничества определены также суперкомпьютерные технологии и комплексы, математическое моделирование в машиностроении и других отраслях экономики, добыча полезных ископаемых, геоинформатика, медицина и здравоохранение, сельское хозяйство, гуманитарные науки.

Так, например, предполагается обмен опытом в области построения геоинформационных систем, формирования и использования пространственных данных, применения методов дистанционного зондирования Земли.

В гуманитарной сфере предусмотрена реализация совместных научных исследований в рамках Договора о сотрудничестве между Институтом истории НАН Беларуси и Институтом археологии им. А.Х. Халикова (Татарстан) от 15 мая 2019 года. Речь идет об обработке археологических и исторических материалов о взаимодействии материальной культуры Золотой Орды и Великого княжества Литовского в XIII–XV вв., а также изучение истории и культуры татар Беларуси и стран, имеющих исторические истоки от Великого княжества Литовского (Украина, Литва, Польша).

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

НАУКА, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

Повышение качества питания – актуальный тренд на динамично развивающемся мировом продовольственном рынке. Требования к качеству сырья и конечной продукции ужесточаются. В Беларуси политика в этой области – эффективный фактор укрепления продовольственной безопасности страны – постоянно на государственном контроле.



«Вы делитесь видением решения главной задачи – обеспечения продовольственной безопасности, – подчеркнул, приветствуя участников форума, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. – В Беларуси успех в этом деле зависит от развития сельского хозяйства и пищевой промышленности. Но именно наука здесь играет ключевую роль, большая координационная работа проводится в НПЦ по продовольствию».

«Планируем сделать конгресс традиционным в формате «наука, питание, здоровье», – отметила заместитель генерального директора НПЦ по продовольствию Елена Моргунова. – Это позволяет консолидировать усилия на стыке интересов и ученых, и медиков, и технологов, и специалистов в области пищевой индустрии. Чтобы установить определенные критерии, актуализировать задачи по продвижению продуктов питания, позволяющих улучшить здоровье».

В ходе Конгресса много внимания уделялось презентации тех продуктов, которые способствуют профилактике неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, диабета, целиакии, фенилкетонурии). В каждом сегменте пищевой индустрии Беларуси немало таких, уже внедренных, разработок, подчеркнула Е. Моргунова. Выбор – за покупателем. Он становится, впрочем, все взыскательнее, рынку требуется еще больше новинок.

Директор Института мясо-молочной промышленности НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Алексей Мелещеня рассказал: его коллеги представили на Конгрессе линейку продуктов с пониженным содержанием соли (вареные колбасные изделия и сосиски) на 30%. В дальнейшем этот показатель будет еще ниже. Причем для того, чтобы вкусовые качества оставались высокими, ученые института используют именно местные пряности и специи. Было представлено и детское питание – с акцентом на функциональные и полезные для ведения здорового образа жизни продукты.

«Пока колбас и сосисок с пониженным содержанием соли нет в магазинах, но белорусские предприятия готовы приступить к выпуску этой линейки. Не за горами их появление и в торговой сети», – резюмировал А. Мелещеня.

В рамках Конгресса состоялась встреча В. Гусакова с президентом Латвийской академии сельскохозяйственных и лесных наук Байбой Ривжей. Обсуждались возможности выполнения новых совместных проектов учеными академий наук двух стран. Напомним, г-жа Ривжа – иностранный член НАН Беларуси.

Инна ГАРМЕЛЬ,
Фото С. Дубовика, «Навука»

НА II ФОРУМЕ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ И УКРАИНЫ

На выставке высоких технологий, робототехники, мехатроники и стартапов, прошедшей во время Второго Форума регионов Беларуси и Украины в Житомире, ученые НАН Беларуси представили около 30 новых разработок.

Институт физиологии демонстрировал многофункциональную 3D-платформу (биопринтер нового поколения) и программно-аппаратный комплекс GPS-КАРДИО.

Биопринтер нового поколения может применяться для создания трехмерных клеточных популяций при помощи 3D-и 4D-печати живых клеток в гидрогеле; разработки перспективных методик *in vivo* восстановления нарушенных функций мозга при травмах с применением созданных *in vitro* 3D-и 4D-нейронных сетей.

Комплекс GPS–Кардио – это микрокардиограф с GPS-модулем, обеспечивающим регистрацию кардиограммы в режиме реального времени для контроля сердечного ритма. Система автоматизирована и позволяет зафиксировать точное местоположение пациента в процессе мониторинга ЭКГ.

Физико-технический институт представил медицинские имплантаты с биосовместимыми защитно-декоративными покрытиями. Ученые Института экспериментальной ботаники предложили ознакомиться с лечебно-профилактическим препаратом для сельскохозяйственных животных на основе биологически активных компонентов микробного и растительного происхождения.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Кравченко

БЕЗ ЖЕЛЕЗА ВОДА ЧИЩЕ И ПОЛЕЗНЕЙ



Ученые НПЦ НАН Беларуси по материаловедению разработали типовую модульную станцию обезжелезивания «Геопрофиль», которая предназначена для очистки воды из подземных источников. Недавно была проведена презентация станции на месте ее функционирования в Заславле. В соответствии с республиканской программой, для обеспечения всех потребителей до 2025 года качественной питьевой водой в Беларуси планируется строительство около 1,4 тыс. подобных станций.

Поручение Президента

Чрезмерное количество железа в воде – проблема не новая. В 2018 году во всех регионах Беларуси провели инвентаризацию систем водоснабжения и водоотведения. По ее итогам утверждены региональные комплексы мероприятий по обеспечению населения качественной питьевой водой, отражающие целевые параметры и этапы проведения работ.

Помощник генерального директора по внешнеэкономической деятельности и инновациям НПЦ НАН Беларуси по материаловедению Александр Козлов поясняет: работа ученых проводилась по поручению Президента Республики Беларусь и Совета Министров. НАН Беларуси и НПЦ по материаловедению были выбраны для разработки документации и опытных образцов станций обезжелезивания с учетом всех технологических нюансов и имеющегося опыта. С целью развития Оршанского региона конструкторская документация передана на оршанский завод ПАК для тиражирования. Ведь только в небольших населенных пунктах до 2025 года необходимо соорудить более тысячи подобных станций.



Научный фундамент

«Обезжелезиванием воды мы занимаемся с 2007 года, – рассказывает руководитель проекта Алексей Шелковский (**на фото**). – В 2012 году НПЦ НАН Беларуси по материаловедению было поручено достроить станцию «Фелицианово». Тогда мы успешно справились с поставленной задачей, отработали технологию, разобрались в технологических нюансах. После этого была построена еще одна станция в Минской области. Затем, по распоряжению правительства взяли на себя задачу создать небольшую станцию контейнерного типа для снабжения водой малых населенных пунктов. Документацию и опытный образец мы разработали всего за 2 месяца».

Типовая модульная станция обезжелезивания предусмотрена для встраивания в новые или существующие объекты населенных пунктов с подключением ее к водонапорной башне. В модуль станции встраиваются оборудование для подачи и очистки воды, система управления и передачи данных, сопутствующее оборудование. Производительность станции – до 240 м^3/сутки. Метод очистки воды – безреагентный с упрощенной аэрацией. Работа станции полностью автоматизирована.

Отличия от конкурентов

Главное отличие отечественной разработки в том, что она выполнена в виде блок-контейнера. Детали емкости фильтра и трубопроводов изготовлены из коррозионностойкой стали. В НПЦ отказались от использования импортных контейнеров, разработали конструкцию, которую можно производить собственными силами. Кроме того, используются только высококачественные комплектующие.

А. Козлов подчеркивает: *благодаря локализации производства, которая превышает 70%, наша технология не имеет конкурентов, что для оршанского завода очень важно: ведь это и рабочие места, и закупка импортных материалов.* Установка состоит из двух рабочих емкостей, сблокированных с помощью сборно-распределительной консоли, с подачей воды в центральный входной трубопровод и параллельным симметричным распределением воды на каждую емкость. До попадания в фильтр вода проходит через статический смеситель, где происходит ее аэрация (смешивание с воздухом). Во время рабочего цикла неочищенная вода направляется через фильтрующие слои в нисходящем направлении.

После запуска станции в Заславле вдвое увеличился объем потребляемой населением воды. Пробы показывают: даже через несколько месяцев эксплуатации содержание железа в воде ничтожно мало и не превышает максимально допустимых норм.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
Фото автора, «Навука»

МУЛЬТИФЕРРОИКИ НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

В Витебске прошла международная научно-практическая конференция «Мультиферроики. Получение, свойства, применение», которую организовал Институт технической акустики НАН Беларуси. В ней приняли участие более 50 ученых из 15 стран (государств постсоветского пространства, Великобритании, Германии, Испании, Италии, Польши, Португалии, Словакии, США и Франции).



Целью мероприятия было обсуждение новых идей и результатов, полученных в области мультиферроиков и родственных им материалов, с перспективой расширения прежних и установления новых международных научных связей. Устные и стендовые доклады касались трех основных направлений: магнетики, пьезоэлектрики и мультиферроики – связь между структурой и свойствами; экспериментальные и теоретические исследования магнитоэлектрических взаимодействий; последние тенденции в области прикладных разработок.

«Большинство выступлений на конференции носили обобщающий характер, – говорит научный сотрудник факультета материаловедения Университета Авейру (Португалия) Андрей Салак. – Я получил огромное удовольствие от лекции профессора Майка Глэйзера из Оксфордского университета (Великобритания). Он – признанный в мире специалист в физике и кристаллографии, автор множества научных публикаций и учебников. Несмотря на то, что Майк Глэйзер уже 9 лет на пенсии, он все еще активно занимается исследовательской деятельностью и преподает в Оксфорде. На конференции ученый представил новое понимание того, чем вызваны выдающиеся пьезоэлектрические свойства цирконата-титаната свинца. Сфера его применения широка: от пьезозажигалок и систем впрыска в двигателях внутреннего сгорания до систем ультразвукового медицинского обследования и сверхчувствительных подводных сонаров».

По словам собеседника, Майк Глэйзер уже более полувека занимается исследованием этого материала.

«Представленная наиболее точная фазовая диаграмма цирконата-титаната свинца послужит хорошей базой для разработки новых пьезоэлектрических и других мультифункциональных материалов, – уточняет А. Салак. – Меня также впечатлил доклад профессора Лары Риги из Университета Пармы (Италия) о необычных мультиферроиках с эффектом памяти формы – сплавах Гейслера. Такими материалами давно и успешно занимается научная группа во главе с членом-корреспондентом Василием Рубаником из Института технической акустики НАН Беларуси».

Классические мультиферроики (тогда их назвали сегнетомагнетиками) были открыты еще в 60-х годах прошлого века. Относительно недавно появились идеи, как их можно использовать. В мультиферроиках магнитное поле может управлять поляризацией, а электрическое поле влияет на магнитный порядок. Такие необычные свойства дают возможность создавать управляемые магниты, а также миниатюрные устройства: датчики, сенсоры, которые будут потреблять очень небольшую энергию или станут полностью автономными. Подпитываться они станут от природных вибраций или природных полей: магнитного и электрического. В качестве очевидных примеров ученые привели энергонезависимые кардиостимуляторы и сенсоры (радиоактивности, химического загрязнения и др.). Таким образом, мультиферроики позволят сделать мир экологичнее и безопаснее.

Евгений КАРПАС
Фото автора

НОВОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ ФТН

Делегация НАН Беларуси во главе с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С. Чижиком посетила города Лишуй и Чанчунь (КНР, провинция Джилин). В ее составе – заместитель генерального директора ГНПО порошковой металлургии Е. Петюшик. Он принял участие в форуме «Lishui-Belarus Top Talents Exchange Meeting» с докладом «Перспективные разработки в области новых материалов и технологий». Ученые посетили ряд научных организаций и центров, а также промышленных предприятий. На базе Чанчуньского Института оптики, точной механики и физики Китайской академии наук состоялся 1-й Китайско-Белорусский научно-технический семинар.

* * *

Представители Института технологии металлов приняли участие во встрече с делегацией компании GIANT (КНР) в Республиканском центре трансфера технологий, организованной по инициативе Гуандунского союза по международному научно-техническому сотрудничеству со странами СНГ.

* * *

В Физико-техническом институте разработана новая технология закалки длинномерных деталей длиной до 5 м и весом более 3 т, которая успешно освоена для упрочнения колонн пресса, используемого для брикетирования металлической стружки на ОАО «Белвторчермет».

* * *

НПЦ НАН Беларуси по материаловедению подписал договор о создании Китайско-белорусского института полупроводниковых технологий и инноваций в г. Яньчэн. В связи с этим обсуждался проект «Защита полупроводниковых изделий от мощных электромагнитных импульсов».

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

НА ПУТИ К ТОКИО-2020



Научно-методическое и медицинское обеспечение для подготовки высококлассных спортсменов обсуждались на международной научно-практической конференции «На пути к Токио», которая прошла в РНПЦ спорта как раз за 300 дней до Олимпиады в Японии.

Меню спортсмена

Национальная академия наук Беларуси не остается в стороне от спортивной сферы. В ее институтах разрабатываются приборы и технологии по мониторингу состояния спортсменов, БАДы и спортивное питание, проводятся генетические анализы на предрасположенность к занятиям различными видами спорта, реализовывается пилотный проект по персонификации питания. Одним словом, ученые соревнуются вместе со спортсменами, потому что понимают: в других странах над подобными задачами давно усиленно работают их коллеги.

Как отметил на пресс конференции (**на фото**) директор Института физиологии Сергей Губкин, ученые вместе с коллегами из РНПЦ спорта входят в единый научный кластер. «У нас есть собственные наработки фундаментальных и прикладных исследований по течению воспалительных процессов, по методам коррекции состояний, связанных с гипер- и гипотермией, моделированию воспалительных процессов. Достаточный опыт накоплен в изготовлении приборов для физиотерапевтического воздействия, разрабатываются малогабаритные носимые устройства, которые могут считывать состояние здоровья спортсмена», – отметил С. Губкин.

Самое спортивное подразделение в институте – лаборатория физиологии питания и спорта. Здесь реализуется пилотный проект по персонификации питания спортсменов. Как рассказал заведующий лабораторией Тигран Мелик-Касумов, проект запущен в этом году и рассчитан на 1,5 года. Сейчас ученые приступают к практической части исследования.

Участниками станут студенты-единоборцы из Белорусского государственного института физкультуры. «Мы определим биохимические, физиологические и генетические показатели. Далее проанализируем полученные данные и пищевые дневники участника проекта. Хотим разработать систему, которая позволит давать рекомендации спортсменам-единоборцам в формировании своего «меню», – отметил ученый. В будущем, вполне возможно, полученный опыт будет перенесен на исследования питания спортсменов других дисциплин.



Что гены говорят?

Институт генетики и цитологии предлагает пройти генетические тесты, которые дадут ответ, сможет ли человек добиться успеха в конкретном виде спорта и к какому больше предрасположен, а также какие заболевания могут проявиться при усиленных тренировках. Заведующая лабораторией генетики человека Ирма Моссэ обратила внимание, что способности человека примерно на 75% зависят от генов: «Если их развивать, человек может стать чемпионом. С другой стороны, если их нет, то никакой труд тут не поможет. Спортивный талант сейчас определяется у детей 4–5 лет. Но и состоявшимся спортсменам мы можем оказать большую помощь в определении генетической предрасположенности к профессиональным недугам. Здесь важно также исключить случаи синдрома внезапной смерти. В рамках научно-технического проекта мы уже проверили 550 спортсменов, 33 национальные олимпийские команды».

БАДы и спортивное питание

Институт физико-органической химии предлагает линейки БАДов и спортивного питания, изготовленные на собственном фармацевтическом производстве. По словам заведующей отделом лекарственных веществ Института физико-органической химии НАН Беларуси Зои Куваевой, разработано 7 позиций спортивного питания, из них одно оригинальное, БАДов – в два раза больше: «Здесь есть одно но: законодательно не утверждено, что спортивное питание должно сопровождаться сертификатами качества. Наш институт его гарантирует – этому уделяем большое внимание».

Сейчас, рассказала З. Куваева, в стадии разработки актопротекторные и стресспротекторные препараты, а также лекарственное средство для быстрого восстановления организма на фоне повышенных нагрузок. При этом Институт всегда открыт для новых предложений и запросов.

Также отметим, что содействие ученых в достижении новых спортивных побед намного шире. Например, специалисты Отделения физико-технических наук продолжают работу над созданием новых лыж. Горизонты взаимодействия науки и спорта будут расширяться.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

СОХРАНЕНИЕ МХОВ

Заведующий сектором кадастра растительного мира Института экспериментальной ботаники (ИЭБ) НАН Беларуси Олег Масловский принял участие в заседании Европейского комитета по сохранению мохообразных и официальном мероприятии «Представление результатов создания европейских красных книг бриофитов, птеридофитов, сапроксильных жуков, наземных моллюсков и сосудистых растений» (Брюссель, Бельгия).

Доклад О. Масловского «Развитие системы мониторинга мохообразных в Европе» посвящен результатам реализации проекта по созданию Красной книги мохообразных Европы и развитию системы мониторинга, оригинальных методов оценки состояния и прогнозирования популяций редких и исчезающих растений в качестве стандарта в странах Европейского Союза, а также основным направлениям сохранения растений в Европе.

Впервые ученый из Беларуси стал автором Европейской Красной книги по мохообразным. Одобрены перспективы внедрения в качестве стандарта в странах ЕС новых методов белорусских ученых по мониторингу редких и охраняемых видов растений. Принято решение о представлении О. Масловским на следующем заседании вышеназванного комитета в Загребе, в мае 2020 г., проекта концепции и формы сбора и анализа данных.

По информации ИЭБ

ПОДРУЖИТЬ ХОЗЯЕВ ПУЩИ

Наша страна перешагнула предел численности зубров, который ставила в план управления животными до 2020 года, и теперь подход к сохранению этого вида несколько изменится. Шаги поддержания белорусской популяции «хозяев пущи» обсудили на международной научной конференции «Проблемы сохранения зубра европейского (*Bison bonasus*)», посвященной 85-летию со дня рождения профессора П.Г. Козло.



Беларусь – в лидерах

В настоящее время зубры обитают в 33 странах. В 2005 году наша страна вышла на второе место в мире по их численности, с 2011 года лидировала по количеству вольно живущих зубров, а с 2018 года – по общей численности данного вида. В стране насчитывается 1937 зубров, из них 1870 обитают на воле.

В Беларуси принят план управления популяцией зубра до 2020 года, составлена схема его расселения. «Действующая стратегия сохранения европейского зубра позволяет снять угрозу исчезновения вида на национальном и мировом уровне, но не обеспечивает его долговременного сохранения. Еще не решены проблемы численности, равномерного расселения, генетики и оздоровления популяций», – отметил заведующий лабораторией популяционной экологии наземных позвоночных и управления биоресурсами НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Василий Шакун.

По его словам, в нашей стране насчитывается 9 вольно живущих субпопуляций: беловежская, березинско-борисовская, налибокская, найдянская, озеранская, озерская, осиповичская, полесская, красноборская. На стадии формирования находится дятловская, которая в будущем станет связующим звеном для остальных. При этом субпопуляции неравнозначны по численности. В тех, где число зубров растет, наблюдается их выход на сельхозугодия. Существуют и стада, находящиеся на грани исчезновения.

«Спутниковые» популяции

Основной угрозой развитию зубра в Беларуси остается изоляция популяционных группировок, что не позволяет стадам обмениваться генами. Научный сотрудник лаборатории популяционной экологии наземных позвоночных и управления биоресурсами НПЦ по биоресурсам НАН Беларуси Павел Велигуров озвучил предложения по актуализации существующей схемы расселения зубров в Беларуси, которая поможет справиться с этой проблемой. Основная идея заключается в том, чтобы за счет создания небольших «спутниковых» популяций объединить основные субпопуляции в одну общую группировку численностью не менее 1500 особей.

Сейчас прорабатывается вопрос о заселении зубров в восточный регион страны, который остается «белым пятном» на карте обитания вида. «Есть определенные договоренности о создании чериковской популяции, которая разгрузит осиповичскую численностью около 500 особей. Кроме того, это позволит подтянуть наших зубров к российской границе, где может наладиться генетический обмен с популяциями из нацпарка «Смоленское Поозерье» и заповедника «Брянский лес», – сообщил В. Шакун.

Также было озвучено предложение пересмотреть международное сотрудничество с российскими коллегами. В. Шакун считает важным открыть зубриный селекционно-племенной питомник, чтобы наладить поставку качественного материала для создания новых популяций и найти финансовое обеспечение для последующих мероприятий.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ПОЧВЕННОЕ ПЛОДОРОДИЕ

Оценка состояния плодородия почв и основные направления его расширенного воспроизводства тесно связаны с изменением климата, который заставляет аграриев пересматривать подходы к решению данной проблемы. Что предлагают ученые?

Влияние на продовольственную безопасность

В работе научно-практического семинара на данную тему приняли участие заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич, генеральный директор НПЦ по земледелию Федор Привалов.

«От состояния плодородия почв зависит не только экономика агросектора, но и в целом продовольственная безопасность страны, – отметил П. Казакевич. – За счет средств бюджета регулярно проводятся почвенное и агрохимическое обследование земель сельхозназначения, известкование кислых почв. Аграриям оказывается финансовая поддержка по приобретению минеральных удобрений. То, что государство может, оно старается делать, но его возможности не всегда совпадают с желаниями аграриев».

Высокое плодородие снижает зависимость от неблагоприятных погодно-климатических условий. Ведь климат в Беларуси за последние три десятка лет изменился настолько, что пришлось пересмотреть агроклиматические зоны. На Гомельщине, к примеру, в периоды вегетации сельхозкультур интенсивность нарастания положительных температур проявляется наиболее явно. И оказывает, увы, отрицательное воздействие на процесс формирования будущего урожая. При этом в регионе снижается объем выпадения осадков (это характерно и для Брестчины). А на Витебщине, Минщине, наоборот, с этим дела обстоят лучше. Неплохо – на Могилевщине и Гродненщине. Ученым еще предстоит найти ответ на вопрос, почему именно так происходит. И что нужно предпринимать аграриям-практикам.



Создавать массивы высокоплодородных почв

«Плодородие почв, его повышение – непосредственно тот фактор, который поможет противостоять негативному влиянию погодных катаклизмов, – подчеркнул П. Казакевич. – И в научных исследованиях, и в практической деятельности сельхозорганизаций сейчас нужно уделять особое внимание разработке технологий по рациональному и эффективному применению органических удобрений (вносить необходимо около 12 т на га пашни). А для запашки почв использовать всевозможные растительные остатки – как солому, так и то, что остается после уборки кукурузы на зерно».

Создание массива высокоплодородных почв в масштабах каждого хозяйства – путь, идя по которому, можно добиваться дальнейшего повышения урожайности основных сельхозкультур. По мнению П. Казакевича, НПЦ по земледелию нужно еще больше активизировать работу по подбору и селекции новых засухоустойчивых культур в первую очередь для двух южных областей. Правда, далеко не всегда практики слышат ученых. Но это связано чаще всего с отсутствием возможностей для реализации тех или иных мероприятий.

Ученые предлагают

Директор Института почвоведения и агрохимии Виталий Лапа затронул тему известкования. Кислых почв у нас стало больше: за последние три года известковалось менее 50% от потребности. В некоторых районах происходит подкисление, и чтобы решать этот вопрос, предлагают ученые, стоит использовать в качестве альтернативы доломитовой муке сыромолотый доломит. Но для этого необходимо решить, как будет осуществляться погрузка-выгрузка, а также обзавестись специальными машинами.

Заместитель директора института Николай Цыбулько полагает: в части адаптации аграрного производства к климатическим изменениям и неблагоприятным погодным явлениям в республике должен реализоваться комплекс мер. В частности, стоит провести оптимизацию соотношения посевов озимых и яровых зерновых культур с увеличением площадей именно под озимыми. Требуется и научное обоснование увеличения посевных площадей под теплолюбивыми и засухоустойчивыми культурами, включая пожнивные и поукосные. Нужно создать в Полесском регионе, на легких минеральных торфяных почвах, защитные лесные насаждения, способные снижать скорость ветра, способствовать задержанию влаги. Целесообразно шире внедрять влагосберегающие технологии обработки почвы – с оставлением на ее поверхности мульчи и пожнивных корневых остатков.

РАЗВИВАЮЩИЙСЯ «КОНУС»

Передовые отечественные технологии, высокотехнологичное оборудование, качественный менеджмент… Это козыри ГП «Конус» НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси, одного из самых эффективных предприятий по горячему цинкованию на постсоветском пространстве.

Преимущества горячего цинкования, возможности производства и экологическая безопасность – данная проблематика была предложена для обсуждения участникам Международной научно-практической конференции по перспективам развития горячего цинкования в Беларуси, России и Европе, проходившей 26–27 сентября 2019 года в Лиде. Ее организатором выступило предприятие «Конус», которое работает уже 7 лет и поставляет оцинкованные изделия заказчикам в Беларуси, России, Прибалтике. Конференция была инициирована заводчанами, чтобы в первую очередь продемонстрировать свои производственные возможности потенциальным заказчикам и обсудить вопросы сотрудничества, перспективы развития горячего цинкования на мировой арене.



Прежде цинкование крупногабаритных металлоконструкций для предприятий Беларуси производили только заводы зарубежных стран. Строительство собственного производства позволило отказаться от импорта дорогостоящих услуг. ГП «Конус» было построено в кратчайшие сроки. Мощность завода – 30 000 т оцинкованных крупногабаритных металлоконструкций в год.



Специалисты считают, что именно цинкование – наиболее распространенный и экономичный способ защиты железа и его сплавов. Оно не только защищает от коррозии, но и придает поверхностям ряд ценных физико-механических свойств: твердость, износоустойчивость, электропроводность, отражательную способность и т.д. Горячее цинкование оптимально с точки зрения сочетания высокой экономической эффективности, повышения надежности металлоконструкций, а также универсальности данного метода по отношению к виду изделий.

«Можем с гордостью констатировать, что сегодня ГП «Конус» – одно из лучших предприятий подобного профиля не только в Беларуси, но и на постсоветском пространстве», – рассказал генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства Сергей Яковчик.

Директор Государственного предприятия «Конус» Андрей Жамойда добавляет: «Сейчас ГП «Конус» работает непрерывно в 4 смены. Кроме услуги по горячему цинкованию металлоконструкций на предприятии выполняется доработка оцинкованных изделий, их упаковка и транспортировка. Обеспечена полная загрузка производственных мощностей. Благодаря исключительно высокому качеству цинкования с каждым годом растет удельный экспорт наших услуг. На сегодня он составляет более 60%. Активно пополняется и список белорусских клиентов. Предприятие обеспечивает работой около 200 человек. Производительность труда около 100 тыс. долларов на работника в год».

Кстати, потенциальным партнерам стоит обратить внимание на новые планы ГП «Конус». Сейчас предприятие готовится к строительству цеха по цинкованию мелких изделий и метизов методом центрифугирования. Планируется, что в ближайшее время будут проведены процедуры по выбору проектировщика, поставщика оборудования и строительного подрядчика.

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото автора и НПЦ по механизации сельского хозяйства

О проведении в 2019 году конкурса

«УЧЕНЫЙ ГОДА НАН БЕЛАРУСИ»

НАН Беларуси объявляет о проведении конкурса на присвоение звания «Ученый года Национальной академии наук Беларуси – 2019» с целью выявления и поощрения наиболее эффективно работающих в 2019 году ученых НАН Беларуси, имеющих значимые личные достижения в научно-исследовательской деятельности, внесших весомый вклад в развитие научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь, укрепление международного авторитета НАН Беларуси, подготовку кадров высшей научной квалификации.

В Конкурсе могут участвовать действительные члены (академики) и члены-корреспонденты; научные работники высшей квалификации, трудящиеся в научных организациях НАН Беларуси.

Право выдвижения кандидатур имеют члены Бюро Президиума НАН Беларуси, академики-секретари отделений Академии наук.

С Положением о конкурсе можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси: http://www.nasb.gov.by/rus/activity/konkursy-akademii/.

Документы на конкурс высылаются **не позднее 29 ноября 2019 г.** с пометкой ***«На конкурс «Ученый года Национальной академии наук Беларуси»*** по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66, каб. 317, управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси. Телефоны: +375 (017) 284-24-56, +375 (017) 284-28-26.

ОБСУДИТЬ ПРОМОБРАЗЦЫ В МИНСКЕ

Во время визита в Женеву Председатель ГКНТ Республики Беларусь Александр Шумилин принял участие в работе 59-й серии заседаний Ассамблей государств – членов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). Он предложил организовать в Минске дипломатическую конференцию ВОИС по заключению Договора о законах по промышленным образцам.

«Мы поддерживаем предметную дискуссию в отношении проекта Договора о законах по промышленным образцам и призываем всех членов ВОИС к скорейшему устранению разногласий по тексту Договора с целью проведения дипломатической конференции в 2020 году. Беларусь является одним из основателей ООН и одной из первых стран, вступивших в ВОИС. В связи с этим, от имени Правительства Республики Беларусь хочу предложить город Минск в качестве площадки для проведения дипломатической конференции ВОИС по заключению Договора о законах по промышленным образцам. Этот год знаменателен для нас официальным визитом в Республику Беларусь Генерального директора Фрэнсиса Гарри. В ходе его встречи с Главой государства и Премьер-министром стороны высоко оценили уровень сотрудничества», – сказал Председатель ГКНТ.

В Беларуси действует 6 специализированных законов в отношении всех объектов интеллектуальной собственности, полностью отвечающих мировым стандартам. Республика является участником 17 из 26 договоров ВОИС. В настоящее время ведется работа по присоединению Беларуси к Марракешскому договору и Гаагскому соглашению.

По информации пресс-службы ГКНТ

ДОЖИНКИ В ЗАЗЕРЬЕ

На Экспериментальной базе «Зазерье» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства прошел праздник «Дожинки». Здесь чествовали наиболее отличившихся в период жатвы-2019. В мероприятии принял участие генеральный директора Центра Сергей Яковчик.



Результаты уборочной

Как рассказала главный экономист хозяйства Мария Ровина, общие результаты минувшей уборочной порадовали. Всего зерновых и зернобобовых (без кукурузы) сжато и обмолочено на площади в 1486 га. Валовый сбор зерна составил 6317,4 т, а это 122% к уровню 2018 г. Не подвела и средняя урожайность зерновых и зернобобовых – 43 ц/га, что на 8 ц больше аналогичного прошлогоднего показателя.



Награждение директора базы «Зазерье» А. Мозоля

На «Дожинках», в частности, были награждены комбайнеры Сергей Карелый (намолот – 2025,25 т), Владимир Сарнацкий (1862,75 т), Николай Кулиш, (1563,5 т), Георгий Витушко (1363 т). В подарок за труд они получили телевизоры.

Водители Александр Коваленко, Дмитрий Васек, Юрий Герман, Олег Клинцов за свои достижения отмечены автомагнитолами. А операторы зерносушилки Владимир Шатрун и Виктор Добриневский – денежными премиями. Также премированы главный агроном хозяйства Василий Криволевич, главный инженер Виталий Шилец и начальник производственного участка в растениеводстве Алла Лашнец.

Достижения базы

Эксбаза «Зазерье» сегодня – эффективная экспериментальная площадка, где лаборатории НПЦ по механизации апробируют свои разработки. Здесь проходит испытание оборудование для МТФ, есть комбикормовый цех, на машинном дворе используется альтернативная энергетика.

Здесь и полноценное сельхозпроизводство, которое должно быть рентабельным и наращивать производство продукции, убеждены в НПЦ по механизации. Так, после ввода в эксплуатацию крупной молочно-товарной фермы на 1700 голов, 60% выручки уже формируется за счет животноводческой продукции.

Повысить урожайность и снизить себестоимость зерна коллективу «Зазерья» помог тщательный экономический анализ различных систем обработки почвы. С 2009 года здесь проводился эксперимент «Агравярэшыня». Его суть в том, что на площади 140 га закладывались опыты по возделыванию четырех культур (озимой ржи, овса, яровой пшеницы и люпина) на фонах четырех систем обработки почвы.

По результатам фактических хронометражных данных для каждой системы была рассчитана экономическая эффективность обработки почвы, внесения удобрений, посева и ухода за растениями. В итоге установлено, что мульчирующая и минимальная системы – наименее затратны, а самой ресурсоемкой стала консервирующая с элементом глубокого рыхления. Однако после уборочной картина немного изменилась. По озимой ржи самая высокая урожайность получена на участке с элементами глубокого рыхления, а самая низкая – там, где применялась вспашка. Теперь все эти данные используются при планировании посевных площадей в хозяйстве.

Важную роль в развитии «Зазерья» сыграли не только инновационные технологии и новая техника, но и повышение культуры земледелия. Увеличены объемы работ по распаханности, выравненности полей, приготовлению и внесению органических удобрений, интегрированной защите растений, соблюдению севооборотов.

Сила – в координации

Многие успешные работы тут проводились совместно с другими НПЦ НАН Беларуси. Это и размещение культур, и совершенствование структуры посевных площадей, и применение различных удобрений, СЗР и др. Так, ученые НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству разработали отраслевой регламент выращивания картофеля на всю возделываемую площадь по размещаемым участкам, ими же проводился технологический контроль. Институт защиты растений предложил использовать интегрированную систему применения СЗР, рекомендовал более эффективные пестициды, контролировал фитосанитарное состояние и качество обработок. Институт почвоведения и агрохимии занимался разработкой программ применения минеральных удобрений.

С. Карелый

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото газеты «Пухавіцкія навіны»

«МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ – 2.0’19»: ИНИЦИАТИВЫ И ПЛАНЫ

XVI Международная научная конференция молодых ученых «Молодежь в науке – 2.0’19» пройдет в Минске 14–17 октября, сообщил журналистам заместитель председателя Совета молодых ученых НАН Беларуси Станислав Юрецкий.



«В последние годы наблюдается стабильный интерес к этой конференции как со стороны молодых ученых НАН Беларуси, так и представителей вузов, ссузов и школьников, которые, будучи юными исследователями, пробуют себя во взрослой науке. Особенностью конференции нынешнего года является то, что она станет своеобразным экзаменом для нашего Совета молодых ученых, так как будут подведены итоги работы за последние два года.

В первый день нашей конференции, 14 октября, будет проходить презентация научных стартап-проектов, в которой примут участие не только представители отечественной академической и вузовской науки, но и зарубежной.

Также привлекут внимание роботурнир и выставка разработок молодых ученых «Молодая академия». Пройдет и белорусско-российский симпозиум «Горизонты науки». Это будет научный форум, который объединит представителей белорусской и российской науки, молодых ученых наших стран с целью активизации сотрудничества».

16 октября в рамках конференции начнет работу междисциплинарная сессия конкурса «100 талантов НАН Беларуси». Здесь его лауреаты расскажут о своих разработках и успехах.

Также на конференции будут представлены наиболее крупные международные и междисциплинарные проекты, научные разработки, которые реализуются с участием молодых ученых. Планируется организовать тематические секции для школьников по экологии, энергетике, культуре и краеведению.

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото Н. Куксачева

НАУКА – ТЕХНОЛОГИИ – ИННОВАЦИИ

В НАН Беларуси прошла Международная научно-практическая конференция «Система «наука – технологии – инновации»: методология, опыт, перспективы».



Мероприятие объединило ученых и экспертов Беларуси, России, Украины и Китая по широкому кругу вопросов, охватывающих актуальные тренды, модели и прогнозы развития научно-технической сферы, процессы диффузии (проникновения) технологий; ресурсы и инфраструктуру инновационного развития.

Организатор мероприятия – Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси. Как отметил его директор Валерий Гончаров (**на фото**), сегодня особое внимание уделяется объединению усилий специалистов разных направлений науки в решении важных задач и созданию творческих коллективов специалистов на меж- и мультидисциплинарных основах, работающих по приоритетным направлениям.

В качестве перспективных векторов на среднесрочную перспективу ученые рассмотрели пакет задач научного обеспечения, которые предстоит решить: от развития атомной, возобновляемой энергетики, электротранспорта до технологий для человека будущего и IT-страны, авиакосмических и биотехнологий, точного земледелия, технологий интеллектуализации общества и обеспечения его безопасности и ряда других.

Участники форума также обсудили концептуальные аспекты формирования модели экономики интеллекта; возможные решения по урегулированию проблемных вопросов развития производственно-экономической кооперации в ЕАЭС; роль Беларуси в глобальных цепочках торговли услугами.

Говорилось об актуальных направлениях совершенствования аттестации кадров высшей научной квалификации; инновационной политики в условиях гуманитарно-технологической революции. В центре внимания были социальные последствия цифровизации и роль нейронаук в сценариях развития технологий будущего.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

ГІСТОРЫКІ Ў МСЦІСЛАВЕ

Інстытут гісторыі НАН Беларусі працягвае праводзіць выязныя рэгіянальныя навукова-практычныя канферэнцыі, якія дазваляюць мясцоваму насельніцтву даведацца аб новых напрацоўках па гісторыі іх рэгіёна. Так, 26–27 верасня прайшла другая навукова-практычная канферэнцыя, прысвечаная гісторыі Мсціслава і яго наваколляў, – «Мсціслаў і Мсціслаўскі край: гісторыя, падзеі, людзі». Навуковы форум падтрымалі Мсціслаўскі райвыканкам і Польскі інстытут у Мінску.



Мсціслаў сёння – невялікі горад, але калісьці гэта быў цэнтр удзельнага княства, ваяводства. Тэрыторыі ахоплівалі не толькі большую частку ўсходу Магілёўскай вобласці, але і землі сённяшніх Смаленскай і Бранскай абласцей Расіі. Таму гісторыя гэтага рэгіёна прыцягвае ўвагу даследчыкаў з розных краін.

Сёлетняя канферэнцыя сабрала не толькі вучоных Інстытута гісторыі, але і выкладчыкаў Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А. Куляшова, даследчыкаў з Расіі, Польшчы. Былі разгледжаны праблемы гісторыі рэгіёна розных перыядаў – ад каменнага веку да сучасных дзён, але ў асноўным даклады была прысвечаны гісторыі XVII–XIX стст.

Да таго ж, была дадзена магчымасць і вучням некаторых школ раёна азнаёміць грамадскасць са сваімі напрацоўкамі па гісторыі рэгіёна. Прадстаўнікі райвыканкама прасілі, каб Інстытут гісторыі працягнуў правядзенне навукова-практычных канферэнцый у Мсціславе ў такім фармаце.

Падчас мерапрыемства адбылася сустрэча з супрацоўнікамі аддзелаў ідэалагічнай работы ўсходніх раёнаў Магілёўскай вобласці, на якой прэзентаваны зборнік навуковых артыкулаў па выніках працы папярэдняй канферэнцыі ў Мсціславе, які выйшаў у Выдавецкім доме «Беларуская навука». Гаварылася пра новыя і сацыяльна значныя выданні вучоных, праведзена кансультацыя па розных пытаннях гісторыі Беларусі.

Андрэй МЯЦЕЛЬСКІ,
Інстытут гісторыі НАН Беларусі
Фота mstlife.by

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ О БЕЛАРУСИ

В Институте социологии НАН Беларуси прошла международная научно-практическая конференция «Историческая память о Беларуси как фактор консолидации общества». В ее работе приняли участие более 100 ученых и исследователей из Беларуси, Украины, России, Румынии и других стран.

Доклады и дискуссии проходили по 4 секциям, на которых рассматривались вопросы формирования и функционирования исторической памяти в современных условиях.

На пленарном заседании сопредседатель организационного комитета конференции академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя отметил актуальность и важность поднимаемых на конференции темы.

Соорганизатор мероприятия – Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа НАН Беларуси. Ее директор Александр Груша выступил с докладом.

Второй день конференции проходил в форме научно-методического семинара «Белорусская школа экономической социологии и социологии труда» (основатель – доктор социологических наук, профессор Галина Николаевна Соколова). В работе семинара приняли участие сотрудники института, коллеги и ученики Г. Соколовой, коллеги из Института экономики НАН Беларуси, кафедры социологии БГУ. Обсуждались вопросы истории, нынешнего состояния и перспектив развития отечественной экономической социологии.



По информации
Института социологии
НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича,
«Навука»

КНИГА ОБ АКАДЕМИКЕ КАРСКОМ

В Доме книги «Светоч» состоялась презентация двухтомного научно-популярного издания «Академик Е.Ф. Карский. Биография», автором которого является правнук знаменитого слависта – архивист и писатель Александр Карский.



Издание посвящено жизни и научному творчеству гениального исследователя языка, литературы и культуры белорусского народа, автора трехтомного издания «Белорусы» Евфимия Карского.

В презентации принял участие первый заместитель директора по научной работе Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси Александр Лукашанец. Он обратил внимание присутствующих на то, что именно Евфимий Федорович Карский является основоположником белорусского научного языкознания и литературоведения.

Рассказывая об организации и проведении Карских чтений, Мария Конюшкевич отметила, что именно Евфимий Карский предвидел появление гендерной лингвистики: «Он первым обратил внимание на то, что нужно изучать речь не только в городах, но и в отдельных деревнях».

По информации belkniga.by

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ВЫХОД ЭФИРА

«Способ получения гексилового эфира 5-аминолевулиновой кислоты гидрохлорида» (патент Республики Беларусь № 22607; авторы изобретения: М.А. Кисель, С.В. Бабицкая, А.Л. Михальчук; заявитель и патентообладатель: Институт биоорганической химии НАН Беларуси).

Данный эфир может использоваться в качестве предшественника протопорфирина IX (фотосенсибилизатора фотодинамической терапии и флуоресцентного индикатора в диагностике злокачественных новообразований); применяться в качестве адаптогенного и росторегулирующего средства в агропромышленном производстве.

Задачи изобретения – повышение выхода эфира; улучшение экономических показателей предложенного авторами способа; исключение необходимости использования пониженного давления; упрощение процедуры выделения целевого продукта; уменьшение длительности всего технологического процесса.

Заявленный способ имеет свои существенные положительные отличия от известного способа-прототипа.

БИОМАРКЕР ДЛЯ ГИБРИДОВ КАРТОФЕЛЯ

«Биологический маркер для идентификации межвидовых гибридов картофеля культурной формы и неклубненосных форм, набор и способ идентификации межвидовых гибридов картофеля» (патент № 22674; авторы изобретения: Т. Гапеева, А. Пундик, И. Волотовский, Г. Яковлева, В. Дубинич, Т. Семанюк; заявители и патентообладатели: Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству).

Межвидовая гибридизация применяется для введения в геном культурного картофеля *S.tuberosum* генов диких видов *Solanum*, ответственных за устойчивость к болезням и вредителям, а также к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Изобретение может быть использовано при проведении сравнительной идентификации образцов культурного картофеля, выявлении межвидовых гибридов в исследовательских целях, а также в селекционном процессе.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПОМОЩНИКИ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ



Чтобы строить дальнейшие планы относительно развития технологий на основе искусственного интеллекта, надо знать, чем же сегодня «дышит» мир робототехники и на что есть заказ. Своим видением делятся заведующий лабораторией робототехнических систем Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси кандидат технических наук Григорий Прокопович и его коллега Владислав Сычев.

Кто впереди?

«Современные роботы – это средство достижения различных промышленных и бытовых улучшений, – подчеркивает Г. Прокопович. – В темах европейских проектов и технических заданиях такого слова даже не встретите. А совершенно фантастические проекты найдете легко. Чего стоит только Flora robotica. Его цель – создание микроскопических роботов, которые будут стимулировать рост деревьев нужной формы. Грубо говоря, представьте себе крепкое дерево, у которого вместо привычной шапки листвы – стены дома. Дальше речь может пойти о целых зеленых городах. Невероятно, но к этому стремятся уже сегодня».

Робототехника – понятие широкое, в каждой из ее ветвей есть свои лидеры. Ученые ОИПИ поясняют: в боевой робототехнике впереди – США, в промышленной – Южная Корея и Германия.

В чем-то далеко ушла Япония. Здесь существуют заводы, где роботы делают… роботов. Еще около 10 лет назад компания Fujitsu представила робота-мишку, который способен воспроизвести 300 возможных реакций на внешние раздражители. Крошечная камера в носу видит предметы (имеется также софт распознавания лиц), более десятка различных сенсоров в лапах, туловище и на поверхности тела определяют касания, пожимание лап и вычисляют положение медведя. В ответ на разные действия человека (поглаживание по голове, укачивание на руках и так далее) мишка способен выдать массу ответов: смех, чихание, плач. Робот обладает 12 степенями свободы (двигаются лапы, голова, брови, уши, рот). Более того, если долго с ним не разговаривать, то он забьет тревогу и оповестит «скорую помощь», что может спасти, например, пожилого человека.

«Мы называем это аниматроникой, – поясняет Г. Прокопович. – Такие роботы лишь имитируют несколько заданных функций. Мы же идем дальше и хотим разгадать принципы работы человеческого мозга. А затем уже научить робота распознавать образы и принимать решения. Механизмы деятельности мозга в целом пока остаются непознанными»…

Аниматронные друзья

Что касается Беларуси, то сегодня есть фирмы, готовые вкладывать средства в создание промышленных роботов. Ну а в нашу жизнь за последние годы уже плотно вошли дроны, роботы-пылесосы. По мнению В. Сычева, в ближайшее время не появится универсального помощника по дому – функции между кофеваркой и микроволновкой уже распределены – объединит их Интернет вещей. А вот аниматронные друзья-игрушки могут подешеветь и поселиться в наших домах.

Молодые ученые признаются, что ощущается нехватка специалистов, обладающих нужными знаниями или готовых в кратчайшие сроки освоить их и развить до требуемого уровня. Такие светлые умы ищут, например, среди студентов БНТУ и БГУ, где преподает Г. Прокопович.

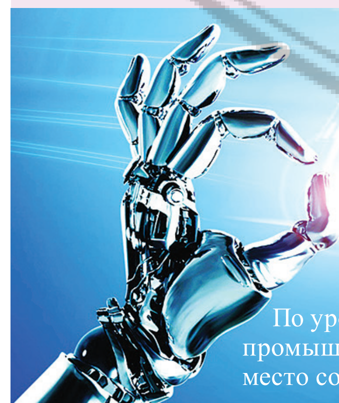
В Беларуси есть энтузиасты, которые предлагают дельные проекты. Но они нуждаются в доработке и закреплении результата на производстве. К сожалению, над инноваторами довлеет ценовой фактор, а доказать, что хорошее – это не всегда дешевое, получается не всегда…

На данный момент в лаборатории находятся в разработке несколько проектов: от аналоговых вычислительных систем для микророботов до интеллектуальной системы управления антропоморфными роботами.

А в самых ближайших планах робототехников из ОИПИ – доработать систему распознавания для автоматизированных линий сортировки различных сельскохозяйственных продуктов, которые будут производиться на Экспериментальном заводе НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

Были случаи, когда в лабораторию робототехники обращались за экспертными заключениями. Не исключено, что с развитием этого направления данную услугу можно будет монетизировать.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»



Мировая статистика

Industrial Robotics Workshop оценила число внедренных в мире промышленных роботов в 384 тысячи по итогам 2018 года. По оценке IFR это новый абсолютный рекорд роботизации производства. 5 крупнейших рынков промышленной робототехники на сегодня – это Китай, Япония, США, Южная Корея, Германия, на их долю приходится 15% от общего числа установленных роботов. Китай лидирует с большим отрывом по объемам закупки промышленных роботов.

По уровню роботизации (плотности роботов, то есть числа внедренных в производство промышленных роботов в отношении к 10 тыс. работников промпроизводства) первое место сохраняет за собой Корея, на втором месте Сингапур, на третьем – Германия.

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Казка ў еўрапейскай прасторы: гісторыя і сучаснасць: матэрыялы Міжнар. форуму даследчыкаў беларускай казкі (Мінск, 17–18 мая 2018 г.) / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры; склад. Я.І. Грыневіч; рэдкал.: А.І. Лакотка (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Беларуская навука, 2019. – 303 с.**

ISBN9789850824868.

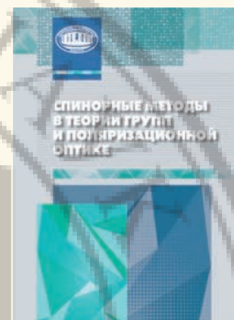


У зборніку змяшчаюцца даклады ўдзельнікаў Міжнароднага форуму даследчыкаў беларускай казкі, які адбыўся 17–18 мая 2018 г. у Мінску. Публікуюцца навуковыя артыкулы ў галіне фалькларыстыкі, літаратуразнаўства, выяўленчага мастацтва, тэатразнаўства, кіно, экранных відаў мастацтва. Разглядаюцца актуальныя пытанні даследавання казак як самабытнага жанру народнай культуры, праблемы іх захавання і папулярызацыі на сучасным этапе.

Кніга адрасуецца мастацтвазнаўцам, этнолагам, фалькларыстам, усім, хто цікавіцца традыцыйнай беларускай культурай.

■ **Спинорные методы в теории групп и поляризационной оптике / О.В. Веко [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т физики им. Б.И. Степанова. – Минск: Беларуская навука, 2019. – 409 с.**

ISBN978–985–08–2494–3.



В монографии развито применение линейной параметризации группы GL(4, C) комплексных преобразований в 4-мерном пространстве. За основу берется возможность любую (4×4)-мерную матрицу раскладывать по 16-мерному базису матриц Дирака, тем самым получая унифицированную параметризацию группы и всех ее подгрупп. Изучен вопрос о линейной параметризации унитарной группы SU(4). Исследовано дираковское представление матриц Гелл-Манна. Формализм применен к развитию математического аппарата поляризационной оптики Стокса–Мюллера и Джонса, при этом демонстрируется единство математических методов описания симметрии в релятивистской физике с методами, которые используются в поляризационной оптике. В частности, рассмотрено применение в поляризационной оптике 2- и 4-мерных спиноров; восстановление 3- и 4-мерных матриц Мюллера по поляризационным измерениям; приведение мюллеровских квадратичных форм к диагональному виду; описание преобразований Мюллера общего типа подмножествами вырожденных матриц со структурой полугрупп; классификация таких вырожденных преобразований и др.

Адресуется научным работникам, преподавателям высших учебных заведений, а также аспирантам и студентам, специализирующимся в области теоретической физики.

Ил. 1. Библиогр.: 575 назв.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74. Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

«УМНАЯ» КОЖА

Исследователи из университетов Айовы и Иллинойса создали «умную кожу», которую можно использовать в специализированных 3D-дисплеях и интерфейсах для людей со слабым зрением. Кроме этого, такой же принцип подходит для снижения сопротивления, возникающего при движении морских и речных судов, летательных аппаратов и наземных транспортных средств.

Основа «умной кожи» – скрученные пружинки из специального полимера. Под влиянием внешнего электрического воздействия они или сжимаются, или распрямляются, и если их поместить под слоем эластичного покрытия, то движение пружин может быть использовано для изменения формы покрытия.

«Такие спирали из специального легкого полимера заменяют тяжелые и громоздкие устройства, основанные на обычных электрических и пневматических приводах, – пишут исследователи. – Мы приводим в действие эту искусственную кожу достаточно слабыми электрическими импульсами. Это исключает необходимость использования тяжелых аккумуляторных батарей и шумных воздушных компрессоров. Такой принцип управления обеспечивает более высокую точность движения и простоту конструкции в целом.

Использование подобной технологии возможно в системах гидродинамического контроля, позволяющих снизить сопротивление воды при движении судов и подводных роботов, в трехмерных дисплеях и устройствах осязательной обратной связи для систем дополненной и виртуальной реальности, в автоматизированной хирургии и т.п.».

По информации dailytechinform.org

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 886 экз. Зак. 1354

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 4.10.2019 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124

ISSN 1819-1444

